

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-120733

(43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.Cl. G11B 23/03  
G11B 11/10  
G11B 19/12

(21)Application number : 09-285297 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.10.1997 (72)Inventor : KIKUCHI SHUICHI

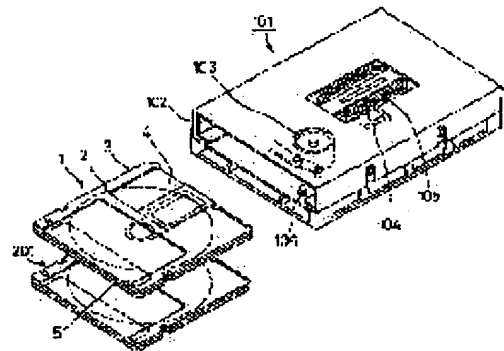
## (54) DISK CARTRIDGE AND DISK DRIVE DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate the necessity of providing a detection hole in a cartridge like a conventional disk cartridge by detecting the magnetism of a magnet provided in the cartridge so as to identify the class or the like of a disk record medium.

**SOLUTION:** A disk cartridge 1 for housing a disk record medium 2 in a cartridge 3 to be freely rotated includes a class identification magnet 5 provided for identifying the class of the disk record medium 2. For a disk drive device 101 for performing recording and/or reproducing of the disk cartridge 1, a magnetic sensor 106 is provided for detecting the variety

identification magnet 5 provided in the disk cartridge 1. Then, the magnetism of the class identification magnet 5 is detected by the magnetic sensor 106 of the drive device 101, and the class of the disk cartridge 1 is identified.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク状記録媒体と、

上記ディスク状記録媒体を回転可能に収納しているカートリッジと、

を備えたディスクカートリッジにおいて、

上記カートリッジは、上記ディスク状記録媒体の種別を識別するための種別識別用の磁石を有していることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 請求項1において、

上記磁石は、カートリッジの表面側に取付けられていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項3】 請求項1において、

上記磁石は、カートリッジの内部に取付けられていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項4】 請求項6において、

上記磁石は、カートリッジのディスク状記録媒体収容部を構成する円弧状のリブとカートリッジの周壁部との間に設けられた筒状の磁石収容部内に収容されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項5】 請求項1において、

上記磁石は、カートリッジ内に収納されているディスク状記録媒体の種別に応じて、カートリッジの異なる位置に取り付けられていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項6】 請求項1において、

上記磁石は、カートリッジ内に収納されているディスク状記録媒体の種別に応じて、磁力強度に差異がもたされていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項7】 請求項1において、

上記磁石は、カートリッジ内に収納されているディスク状記録媒体の種別に応じて、カートリッジの表面から取付位置までの深さに差異がもたされていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項8】 ディスクカートリッジを挿入するカートリッジホルダーと、

上記カートリッジホルダーに挿入されたディスクカートリッジのディスク状記録媒体を回転させるスピンドルと、

上記カートリッジホルダーに挿入されたディスクカートリッジのディスク状記録媒体への記録又は／及び再生を行う記録・再生装置と、

上記カートリッジホルダーに挿入されたディスクカートリッジのディスク状記録媒体の種別を識別するために、上記ディスクカートリッジに設けられた種別識別用の磁石を検出する磁気センサーと、  
を備えていることを特徴とするディスクドライブ装置。

【請求項9】 ディスク状記録媒体をカートリッジ内に回転可能に収納したディスクカートリッジに、上記ディスク状記録媒体の種別を識別するための種別識別用の磁石を設ける一方、

上記ディスクカートリッジの記録又は／及び再生を行うディスクドライブ装置には、上記ディスクカートリッジに設けた種別識別用の磁石を検出する磁気センサーを設けたことを特徴とするディスクカートリッジの種別識別機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスクや光磁気ディスク等のディスクカートリッジおよびディスクカートリッジへの記録又は／及び再生を行うディスクドライブ装置に関するものであり、磁石と磁気センサーを使用することにより、上記ディスクカートリッジの記録容量等のディスクカートリッジの種別の識別を簡単な構造で容易かつ確実に行うことができるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】磁気ディスクや光ディスク或は光磁気ディスク等のディスク状記録媒体をカートリッジ内に回転可能に収納したディスクカートリッジは、画像、音響等の所謂マルチメディアの記録媒体として広く使用されている。

【0003】そして、マルチメディアの発達とともに、上記ディスクカートリッジの高容量化が要望され、この要望に応えるために従来（既存）のものよりも記録容量を増大させた所謂高容量ディスクカートリッジが市場に供給されている。

【0004】上記高容量ディスクカートリッジには、ディスク状記録媒体のサイズを大きくすることにより記録容量を増大させたものと、ディスク状記録媒体のサイズは変えずに、記録密度等を変えることにより記録容量を増大させたものがある。

【0005】上記ディスク状記録媒体のサイズを大きくすると、これを収納するカートリッジのサイズも大きくしなければならないのみならず、ディスクドライブ装置のサイズも変えなければならないという欠点があるが、ディスク状記録媒体のサイズを変えずに記録密度等を変えることにより記録容量を増大させたものは、既存のカートリッジを使用することができるという利点がある。

【0006】しかし、記録密度等を変えた場合には、ディスクドライブ装置による記録や再生等の方法に差異が生じるために、これを識別する必要性が生じる。

【0007】そこで、従来は記録容量等を識別する手段として、カートリッジに識別穴を形成する一方、ディスクドライブ装置には識別穴検出ピンを設け、ディスクカートリッジをディスクドライブ装置に装填したときに、上記ディスクカートリッジの識別穴の有無や深さ等を上記ディスクドライブ装置の識別穴検出ピンで検出する方法が採られている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来の

カートリッジに識別穴を設けるとともに、ディスクドライブ装置に識別穴検出ピンを設け、該検出ピンで上記識別穴の深さ等を検出して、ディスクカートリッジの記録容量等を識別する方法には、次に述べるような問題点があった。

【0009】(1) カートリッジは、コンパクト化等を図るため収納するディスク状記録媒体に対して必要最小限の大きさに形成されているのが一般的であるために、識別穴を形成する場所が限定されたものになり、また複数の識別穴を設けるのが難しい。(識別穴は、カートリッジのディスク収納部やシャッタースライドエリア内に設けることができない)。

【0010】(2) 識別穴に検出ピンが侵入する際に、該検出ピンにより、カートリッジの底面や識別穴の周縁が損傷を受ける。

【0011】本発明は、上記従来の問題点を解決することを目的としてなされたものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、ディスク状記録媒体をカートリッジ内に回転可能に収納したディスクカートリッジに、上記ディスク状記録媒体の種別等を識別するための種別識別用の磁石を設けるとともに、上記ディスクカートリッジの記録又は/及び再生を行うディスクドライブ装置には、上記ディスクカートリッジに設けた種別識別用の磁石を検出する磁気センサーを設けることにより、上記ディスクドライブ装置の磁気センサーで上記カートリッジの磁石の磁気を検出して、ディスクカートリッジの種別を識別できるようにした。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、第1の実施の形態のディスクカートリッジ1とディスクドライブ装置101および従来のディスクカートリッジ201の斜視図、図2はディスクカートリッジ1を裏返した状態の斜視図である。

【0014】上記ディスクカートリッジ1は、ディスク状記録媒体としての光磁気ディスク2と、該光磁気ディスク2を回転可能に収納したカートリッジ3と、該カートリッジ3にスライド可能に取付けられたシャッター4とを備えていて、上記カートリッジ3の下面側には、上記光磁気ディスク2の記録容量等の種別を識別するための種別識別用の磁石5が取付けられている。

【0015】上記ディスクドライブ装置101は、上記ディスクカートリッジ1を挿入、保持するカートリッジホルダー102と、該カートリッジホルダー102に挿入、保持されたディスクカートリッジ1の光磁気ディスク2を回転させるスピンドル103と、該スピンドル103によって回転される光磁気ディスク2の信号記録層に記録されている信号の読み取り(再生)を行うピックアップ104と、上記光磁気ディスク2の信号記録層に信号を記録する際に、該信号記録層に外部磁界を加える

バイアスコイル105と、上記スピンドル103にチャッキングされたディスクカートリッジ1の種別識別用の磁石5の存否を検出する磁気センサー106とを備えている。

【0016】次に、上記ディスクカートリッジ1を図3を参照して詳細に説明する。

【0017】図3は、ディスクカートリッジ1を裏返して分解した状態の斜視図である。上記光磁気ディスク2は、円盤状の光磁気ディスク本体部21と、該光磁気ディスク本体部21の中央部に取付けられた金属製のチャッキング用のハブ22とからなっている。

【0018】上記カートリッジ3は、合成樹脂製の上ハーフ31と下ハーフ32とからなっている(図3では、ディスクカートリッジを裏返した状態で分解しているので、下方が上ハーフであり、上方が下ハーフである)。

【0019】上記上ハーフ31は、内面側の中央部にハブ収納用の環状のリブ31aを有し、周縁部にディスク収納用の環状のリブ31bを有しているとともに、上記ハブ収納用の環状のリブ31aに並べた状態で上ハーフ31の前端側に伸びる記録再生用の開口部31cを有している。

【0020】また、上記上ハーフ31は、外面(図3の下面)側にシャッタースライドエリアを構成する凹部31dと、ラベル貼着用の凹部31eを有している。

【0021】上記下ハーフ32は、上記上ハーフ31のハブ収納用の環状のリブ31aおよび記録再生用の開口部31cと対向する位置に駆動用の開口部を兼ねた記録再生用の開口部32aを有している。

【0022】また、上記下ハーフ32は、内面側の周縁部に、上記上ハーフ31と同様にディスク収納用の環状のリブ32bを有しているとともに、外面側に、シャッタースライドエリアを構成する凹部32dと、ラベル貼着用の凹部32eを有している。

【0023】そして、上記上ハーフ31の内面上に上記光磁気ディスク2を載置したのち、上記上ハーフ31上に上記下ハーフ32を重ね合わせて、これら上、下ハーフ31、32の四隅部を第1～第4の4本のネジ33～36で結合することにより、扁平な箱形のカートリッジ3が構成される。

【0024】上記シャッター4は、上記上、下ハーフ31、32のシャッタースライドエリアを構成する凹部31d、32d上に重ね合わせる上、下一対のシャッター板部(開口閉閉部)4a、4bと、これらシャッター板部4a、4bの一端側を連結している連結部4cによってコ字状に形成されている。そして、上記連結部4cの内面に一對のネジ41、42で取付けられたスライド部材43の脚部43a、43bを上、下ハーフ31、32に設けたスライドガイド溝31f、31g等に挿入して、上記スライド部材43を上、下ハーフ31、32の間で挟むことにより、上記シャッター4は、カートリッ

ジ3の前端側にスライド可能に取付けられている。

【0025】上記シャッター4の一方のシャッター板部4aは、上ハーフ31に設けた記録再生用の開口部31cを開閉することのできる長さに形成されているとともに、他方のシャッター板部4bは、上記下ハーフ31に設けた駆動用の開口部を兼ねた記録再生用の開口部32aを開閉することのできるように、上記一方のシャッター板部4aよりも長目に形成されている。上記長目に形成されたシャッター板部4bの先端部は、下ハーフ32に取付けられたシャッターガイド板44で抑えられて、先端部が所謂反り返った状態になって、下ハーフ31の表面から浮き上がるのを防止されている。

【0026】上記シャッター4は、振りコイルばね45で一方向に付勢され、上記上、下ハーフ31、32のシャッタースライドエリアを構成する凹部31d、32dの一侧部に押し付けられていて、上記一方のシャッター板部4aで上ハーフ31の記録再生用の開口部31cを閉塞し、他方のシャッター板部4bで下ハーフ32の駆動用の開口部を兼ねた記録再生用の開口部32aを閉塞している。そして、上記振りコイルばね45のばね力に抗して、シャッター4をスライドさせることにより、上記開口部31c、32aを開放するようになっている。

【0027】上記光磁気ディスク2の記録容量等を識別するための種別識別用の磁石5は、下ハーフ32のラベル貼着用の凹部32eの一端部（上、下ハーフ31、32を結合するための第4のネジ36側の端部）に設けられている。

【0028】上記磁石5は、磁性粉を焼き固める等の方法により円板状に形成されていて、図4に示したように、上記下ハーフ32のラベル貼着用の凹部32eに設けた磁石取付用の凹部32fに嵌合した状態で取付けられている。図5に示したように、上記磁石5の表面を保護シート37で覆って、上記磁石5が磁石取付用の凹部32fから脱落するのを確実に防止することができるようにしてもよい。また、図6に示したように、上記保護シート37が厚肉の場合には、上記磁石取付用の凹部32fの上端部に連続するシート取付用の凹部32hを設け、該凹部32h内に上記保護シート37を取付けることにより、保護シート37が下ハーフ32の表面から突出するのを防止することができる。また、上記磁石5は、シート状に形成したものを、上記ラベル貼着用の凹部32eの表面に両面接着テープ等で貼り着ける構成にしてもよい。

【0029】図7は、ディスクドライブ装置101の分解斜視図である。上記ディスクドライブ装置101は、ローディングアッシー111と、該ローディングアッシー111を支持しているベースアッシー112とからなっている。

【0030】上記ローディングアッシー111は、フレーム113の両側部に設けた長孔114…114に、上

記カートリッジホルダー102の両側部に設けたピン115…115を挿入することにより、上記フレーム113にカートリッジホルダー102を上、下動可能に取付けることにより形成されていて、図示を省略したホルダー操作板をスライドさせて、該ホルダー操作板に設けた傾斜面上記ピン115…115を昇降させて、上記カートリッジホルダー102をフレーム113に対して上、下動させるようになっている。

【0031】上記カートリッジホルダー102のカートリッジ挿入口側の端部にはシャッター開放アーム116が回動可能に取付けられているとともに、中央部には上記バイアスコイル105が取付けられている。

【0032】そして、上記カートリッジホルダー102にディスクカートリッジ1を挿入すると、上記シャッター開放アーム116の先端に設けたシャッター開放ピン117が、上記シャッター4をカートリッジ3にスライド可能に組付けているスライド部材43の脚部43aの一端部に当接し、上記スライド部材43およびシャッター4を振りコイルばね45のばね力に抗してスライドさせて、上記カートリッジ3に設けられた開口部31c、32aを開放する。上記開口部31c、32aが開放され、上記ディスクカートリッジ1がカートリッジホルダー102内に完全に挿入された状態になると、上記ホルダー操作板がスライドして、上記カートリッジホルダー102をベースアッシー112側に下降させて、上記光磁気ディスク2のハブ22をスピンドル103にチャッキングさせるようになっている。

【0033】上記ベースアッシー111は、シャーシ121にスピンドル103とピックアップ104を組付けることにより構成されている。

【0034】上記ピックアップ104は、光学系固定部131と、光学系可動部132と、光学系可動部132を上記スピンドル103にチャッキングされている光磁気ディスク2の下面側において、該光磁気ディスク2の半径方向に移動させるVCM（ボイスコイルモータ）133とで構成されている。

【0035】そして、上記光学系固定部131の半導体レーザーから照射されてきた光ビームBを光学系可動部132の対物レンズ134を介して、上記スピンドル103にチャッキングされている光磁気ディスク2の信号記録層に当て、該信号記録層から反射してきた信号を読み取ることにより再生を行うようになっている。また、上記信号記録層への信号の記録は、上記半導体レーザーからの光ビームの出力を上げて、上記光磁気ディスク2の信号記録層をキュリー温度以上に上昇させて、該信号記録層の磁性を喪失させたのちに、上記バイアスコイル105により再磁化させることにより行う。

【0036】上記シャーシ121には、上記スピンドル103を囲むようにベースプレート135が取付けられている。上記ベースプレート135には、第1、第2の

ディスクカートリッジ位置決めピン136, 137が設けられているとともに、上記第2のディスクカートリッジ位置決めピン137の近傍には、上記ディスクカートリッジ1の種別識別用の磁石5の存否を検出する磁気センサー106が設けられている。

【0037】図8に示したように、上記磁気センサー106は、固定接点106aと可動接点106bを有するスイッチに構成されていて、磁気5を近づけると、該磁石5の磁力によって上記可動接点106bが吸引されて、上記固定接点106aに接触して磁気センサーとしてのスイッチがオンするようになっている。

【0038】第1の実施の形態のディスクカートリッジ1とディスクドライブ装置101は、上述のような構成である。従って、上記ディスクカートリッジ1をディスクドライブ装置101のカートリッジホルダー102に挿入すれば、該カートリッジホルダー102に設けたシャッター開放アーム116によって上記ディスクカートリッジ1のシャッター4が開放されたのち、図9に示したように、上記ディスクカートリッジ1は、カートリッジホルダー102と共に下降して、光磁気ディスク2がスピンドル103にチャッキングされるとともに、上記カートリッジ3の下ハーフ32のラベル貼着エリアに設けた種別識別用の磁石5が上記ディスクドライブ装置の磁気センサー106に対向して、該磁気センサー106をオンするので、上記ディスクカートリッジ1は、種別識別用の磁石5が取付けられた高容量ディスクカートリッジであることを検出するのである。一方、図10に示したように、種別識別用の磁石5を有しない従来の低容量のディスクカートリッジ201をディスクドライブ装置101に装填した場合には、上記低容量のディスクカートリッジ201には上記磁石5が設けられていないので、上記磁気センサー106は、オフ状態に保たれるのである。

【0039】図11～12は、第2の実施の形態を示す。この実施の形態においては、ディスクドライブ装置101に第1、第2の2つの磁気センサー106, 107を設けることにより、例えば低容量、中容量、高容量の3種類以上のディスクカートリッジを識別できるようにした場合を示す。

【0040】図11の最上段に示す高容量のディスクカートリッジ1には、上記ディスクドライブ装置101の第1の磁気センサー106に対向する位置に種別識別用の磁石5が取付けられている。

【0041】中段に示す中容量のディスクカートリッジ1には、上記ディスクドライブ装置101の第2の磁気センサー107に対向する位置に種別識別用の磁石5が取付けられている。

【0042】最下段に示す従来の低容量のディスクカートリッジ201には種別識別用の磁石5は取付けられていない。

【0043】従って、上記高容量のディスクカートリッジ1をディスクドライブ装置101に装填すれば、図12(A)に示したように、上記種別識別用の磁石5が第1の磁気センサー106に対向して、該磁気センサー106がオン状態になって、装填されたディスクカートリッジ1が高容量のディスクカートリッジであることを検出する。

【0044】また、上記中容量のディスクカートリッジ1をディスクドライブ装置101に装填すれば、図12(B)に示したように、上記種別識別用の磁石5が第2の磁気センサー107に対向して、該磁気センサー107がオン状態になって、装填されたディスクカートリッジ1が中容量のディスクカートリッジであることを検出する。

【0045】また、上記従来の低容量のディスクカートリッジ201をディスクドライブ装置101に装填すれば、図12(C)に示したように、ディスクカートリッジ201には種別識別用の磁石5は取付けられていないので、第1、第2の磁気センサー106, 107は、オフ状態に保たれて、装填されたディスクカートリッジ201が従来の低容量のディスクカートリッジであることを検出するのである。

【0046】図13は、第3の実施の形態を示す。この実施の形態は、ドライブ装置101に一つの磁気センサー106を設けて、高容量、中容量、低容量等の3種類以上のディスクカートリッジを識別できるようにした場合を示す。

【0047】上記磁気センサー106には、磁力強度を検出する磁気抵抗素子等が用いられている。

【0048】図13の最上段に示す高容量のディスクカートリッジ1の上記ドライブ装置101の磁気センサー106に対向する位置には、種別識別用の磁石5が取付けられている。

【0049】中段に示す中容量のディスクカートリッジ1の上記ドライブ装置101の磁気センサー106に対向する位置には、上記高容量のディスクカートリッジ1の種別識別用の磁石5よりも磁力の弱い磁石5が取付けられている。

【0050】最下段に示す従来の低容量のディスクカートリッジ201には種別識別用の磁石5は取付けられていない。

【0051】従って、上記高容量のディスクカートリッジ1をドライブ装置101に装填すれば、図14(A)に示したように、上記種別識別用の磁石5が上記磁気センサー106に対向して、該磁気センサー106は、上記磁石5の磁力を感知して、装填されたディスクカートリッジ1が高容量のディスクカートリッジであることを検出する。

【0052】また、上記中容量のディスクカートリッジ1をドライブ装置101に装填すれば、図14(B)に

示したように、上記種別識別用の磁石5が上記磁気センサー106に対向して、該磁気センサー106は、上記高容量のディスクカートリッジ1の種別識別用の磁石5よりも弱い磁力を感知して、装填されたディスクカートリッジ1が中容量のディスクカートリッジであることを検出する。

【0053】また、上記従来の低容量のディスクカートリッジ201をドライブ装置101に装填すれば、図14(C)に示したように、上記ディスクカートリッジ201には種別識別用の磁石5は取付けられていないので、上記磁気センサー106は磁力を感知せず、装填されたディスクカートリッジが既存の低容量のディスクカートリッジ201であることを検出するのである。

【0054】なお、種別識別用の磁石5の磁力そのものに強弱をもたせる代わりに、図15に示したように、高容量のディスクカートリッジ1には、下ハーフ32側に種別識別用の磁石5を取付け、一方、図16に示したように中容量のディスクカートリッジ1には、上ハーフ31側に種別識別用の磁石5を取付け、上記高容量のディスクカートリッジおよび中容量のディスクカートリッジをドライブ装置101に装填したときに、高容量のディスクカートリッジ1の種別識別用の磁石5とドライブ装置101の磁気センサー106との間隔 $D_1$ よりも、中容量のディスクカートリッジ1の種別識別用の磁石5とドライブ装置101の磁気センサー106との間隔 $D_2$ が大になるようにして、上記磁気センサー106に作用する磁石5の磁力強度に差異をもたせてもよい。

【0055】また、図17に示したように、下ハーフ32の内面のディスク収納用の環状のリブ32bと外周壁32iとの間に筒状の磁石取付部51を立設し、該磁石取付部51に種別識別用の磁石5を嵌合するとともに、上ハーフ31の内面に設けた筒状の磁石押え突起52で上記磁石5の上面を押さえることにより、上記カートリッジ3に上記磁石5を取付ける構成としてもよい。この場合に、図18と図19に示したように、上記筒状の磁石取付部51の底部の肉厚 $T_1$ 、 $T_2$ に差異をもたせることにより、ドライブ装置101の磁気センサー106と上記磁石5との間の間隔 $D_1$ 、 $D_2$ に差異をもたせて、上記磁石5の磁気センサー106に及ぼす磁力に強弱をもたせるようにしてもよい。

【0056】また、図20に示したように、下ハーフ32の外周壁32iに磁石取付部52を設け、該磁石取付部52に上記種別識別用の磁石5を収容する構成としてもよい。なお、この場合に、ドライブ装置101の磁気センサー106は、上記磁石5と対向するよう下ハーフ32の外周壁32iの外周側に配置すると良い。

【0057】なお、図面に示す実施の形態では、光磁気ディスクカートリッジと光磁気ディスクドライブ装置を示したがディスクカートリッジおよびドライブ装置は磁気ディスクカートリッジ、磁気ディスクドライブ装置で

あっても、或は光ディスクカートリッジ、光ディスクカートリッジであってもよい。

【0058】

【発明の効果】本発明のディスクカートリッジおよびディスクドライブ装置には次に述べるような効果がある。

【0059】(1)請求項1のディスクカートリッジは、カートリッジに設けた磁石の磁気を検出することによって、ディスク状記録媒体の種別等を識別するので、従来のディスクカートリッジのように、カートリッジに検出穴を設ける必要がなくなる。また、上記検出穴は、カートリッジに貼着されたラベル等によって塞がれたりすると、検出穴としての機能を喪失してしまうために、カートリッジのラベル貼着エリア等に形成することができず配置箇所に制約を受けるが、磁気はラベル等を透過するのでラベル貼着エリアに配置するも可能で配置箇所の制約を受けにくい。

【0060】(2)請求項2のディスクカートリッジは、カートリッジの表面側に種別識別用の磁石を取付ける構成にしたので、ディスクカートリッジを組立ててからでも容易に取付けることができる。また、上記磁石の交換も容易に行うことができる。

【0061】(3)請求項3のディスクカートリッジは、カートリッジの内部に種別識別用の磁石を取付ける構成としたので、カートリッジの表面側に上記磁石を取付けるための磁石取付用の凹部等を設ける必要がなくなる。そして、上記磁石を有しない従来のディスクカートリッジと外観を全く同一にすることができる。

【0062】(4)請求項4のディスクカートリッジは、カートリッジの内部に設けた筒状の磁石収容部内に上記磁石を嵌合した状態で容易かつ確実にカートリッジに取付けることができる。

【0063】(5)請求項5のディスクカートリッジは、カートリッジに取付けた磁石の位置によってディスク状記録媒体の種別を識別することができる。

【0064】(6)請求項6のディスクカートリッジは、カートリッジに取付けた磁石の磁力によって、ディスク状記録媒体の種別を多種類にわたって識別することができる。

【0065】(7)請求項7のディスクカートリッジは、カートリッジの表面から磁石取付位置までの深さに差異をもたせたので、ディスクドライブ装置に装填したときに、該ドライブ装置に設けた磁気センサーと上記磁石との間の距離に自づと差が発生し、同一の磁力強度の磁石を使用した場合でも磁気センサーによる種別が可能になる。

【0066】(8)請求項8のディスクドライブ装置は、磁気センサーによって、ディスクカートリッジに種別識別用の磁石が設けられているか否か、或は上記磁石の位置や磁力強度を検出し、上記ディスクカートリッジの種別を識別することができる。



【0067】(9)請求項9のディスクカートリッジの種別識別機構は、ディスクカートリッジをディスクドライブ装置に装填すれば、該ドライブ装置に設けた磁気センサーで、上記ディスクカートリッジに種別識別用の磁石が設けられているか否かを迅速かつ確実に識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態のディスクカートリッジとディスクドライブ装置の斜視図。

【図2】ディスクカートリッジを裏返した状態の斜視図。

【図3】ディスクカートリッジの分解斜視図。

【図4】図3のA-A線断面図。

【図5】変形例を示す断面図。

【図6】変形例を示す断面図。

【図7】ディスクドライブ装置の分解斜視図。

【図8】磁気センサーの断面図。

【図9】ディスクカートリッジをディスクドライブ装置に装填した状態の断面図。

【図10】従来のディスクカートリッジをディスクドライブ装置に装填した状態の断面図。

【図11】第2の実施の形態のディスクカートリッジとディスクドライブ装置の斜視図。

【図12】(A)、(B)、(C)は、高容量、中容量、低容量のディスクカートリッジをディスクドライブ

装置に装填した状態の断面図。

【図13】第3の実施の形態のディスクカートリッジとディスクドライブ装置の斜視図。

【図14】(A)、(B)、(C)は、高容量、中容量、低容量のディスクカートリッジをディスクドライブ装置に装填した状態の断面図。

【図15】種別識別用の磁石を下ハーフ内に取付けた断面図。

【図16】種別識別用の磁石を上ハーフ内に取付けた断面図。

【図17】種別識別用の磁石の取付けの変形例を示す斜視図。

【図18】種別識別用の磁石の取付けの変形例を示す断面図。

【図19】種別識別用の磁石の取付けの変形例を示す断面図。

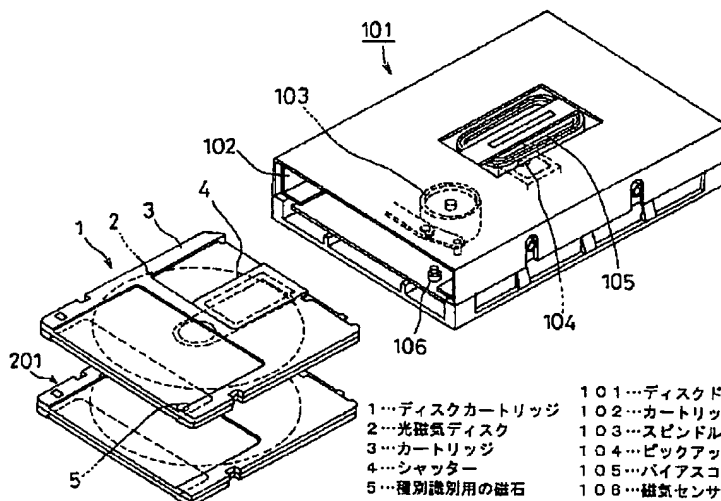
【図20】種別識別用の磁石の取付けの変形例を示す斜視図。

【符号の説明】

1…ディスクカートリッジ、2…光磁気ディスク、3…カートリッジ、4…シャッター、5…種別識別用の磁石、101…ディスクドライブ装置、102…カートリッジホルダー、103…スピンドル、104…ピックアップ、105…バイアスコイル、106…磁気センサー。

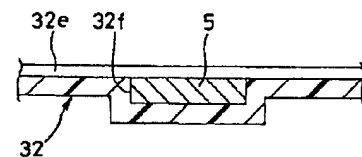
【図1】

第1の実施の形態のディスクカートリッジとドライブ装置の斜視図



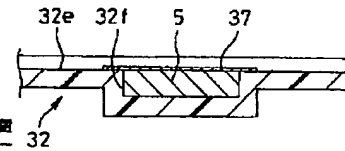
【図4】

図3のA-A線断面図



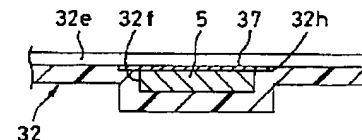
【図5】

変形例を示す断面図



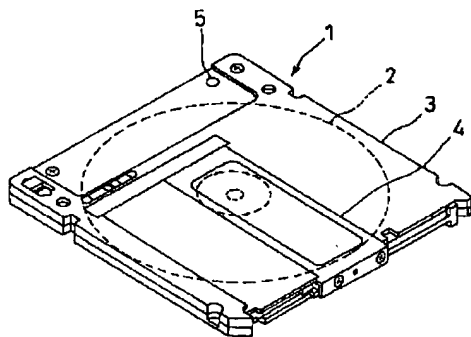
【図6】

変形例を示す断面図



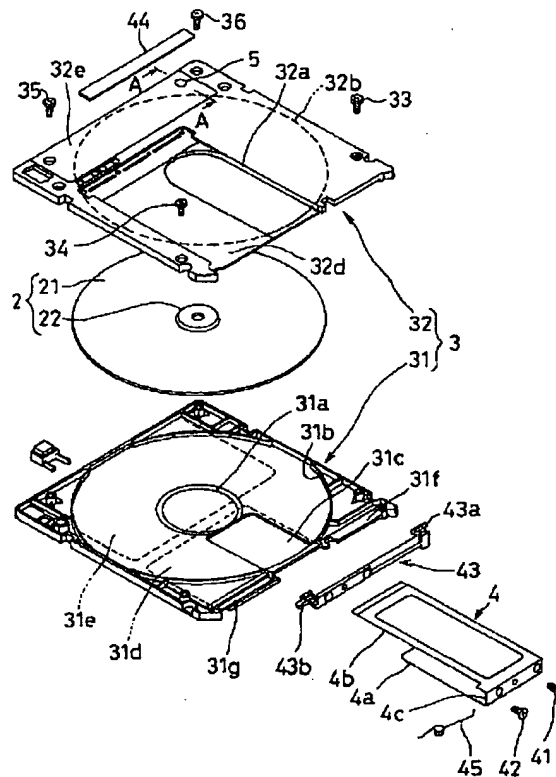
【図2】

ディスクカートリッジを収容した状態の斜視図



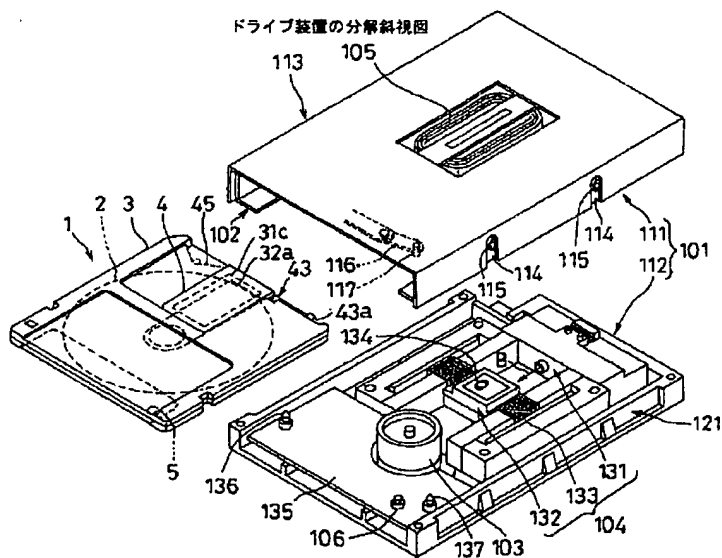
【図3】

ディスクカートリッジの分解斜視図



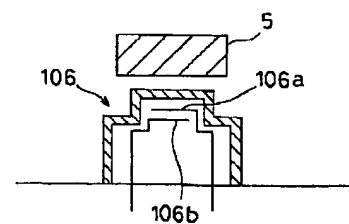
【図7】

ドライブ装置の分解斜視図

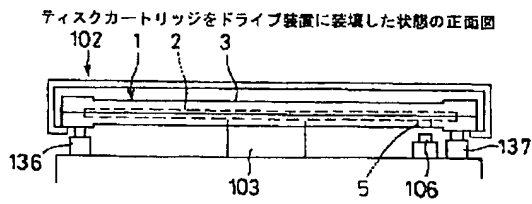


【図8】

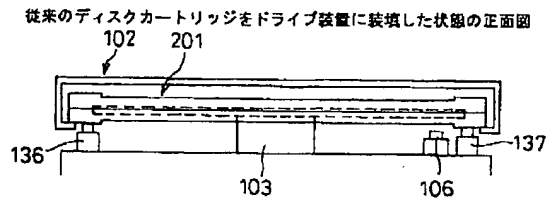
磁気センサーの断面図



【図9】

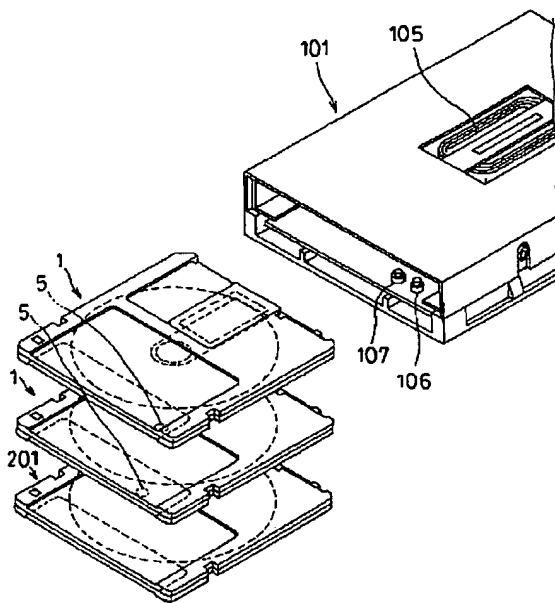


【図10】



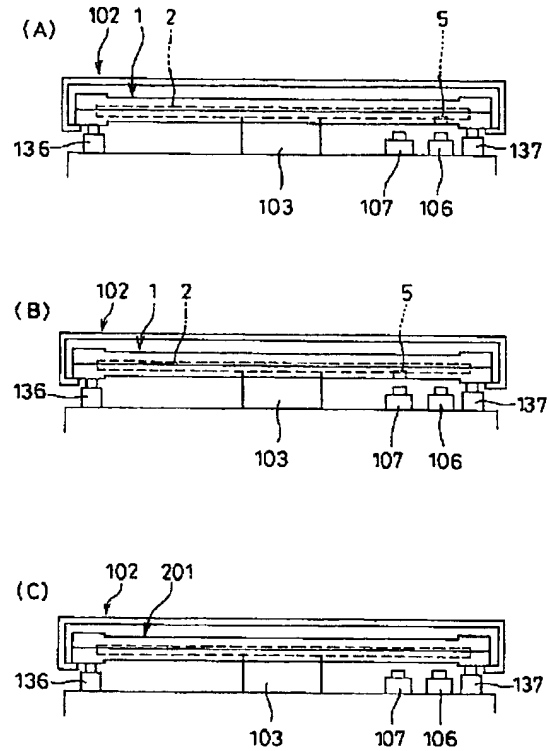
【図11】

第2の実施の形態のディスクカートリッジとドライブ装置の斜視図



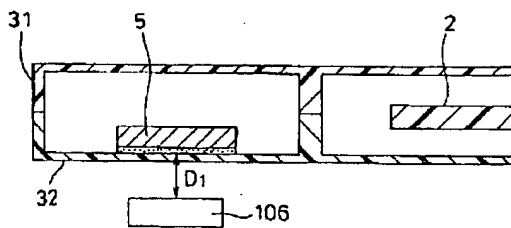
【図12】

高容量、中容量、低容量のディスクカートリッジをドライブ装置に装填した状態の断面図



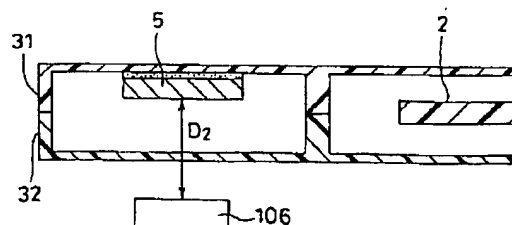
【図15】

種別識別用の磁石を下ハーフ内に取付けた断面図



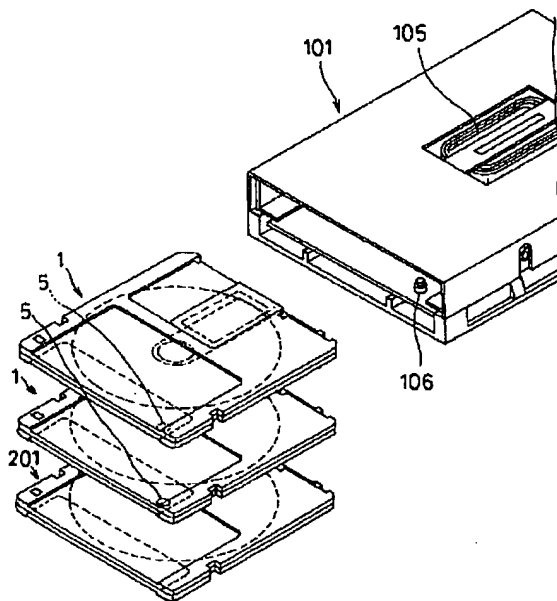
【図16】

種別識別用の磁石を上ハーフ内に取付けた断面図



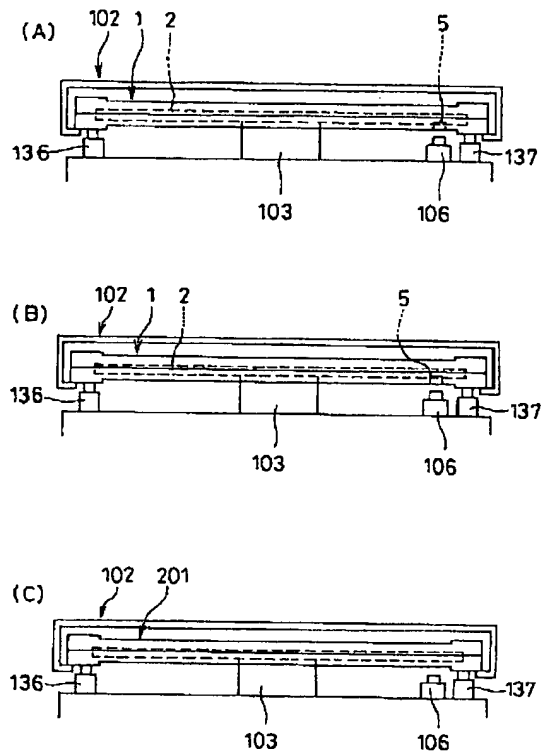
【図13】

第3の実施形態のディスクカートリッジとドライブ装置の斜視図



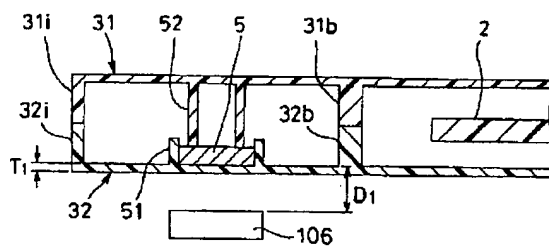
【図14】

高容量、中容量、低容量のディスクカートリッジをドライブ装置に装填した状態の断面図



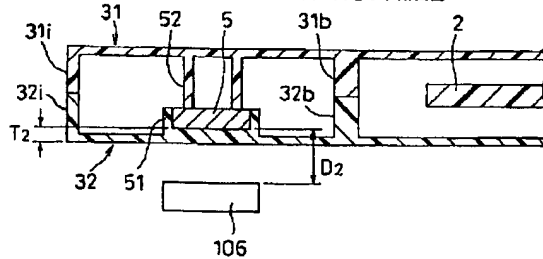
【図18】

種別識別用の磁石の取付けの変形例を示す断面図



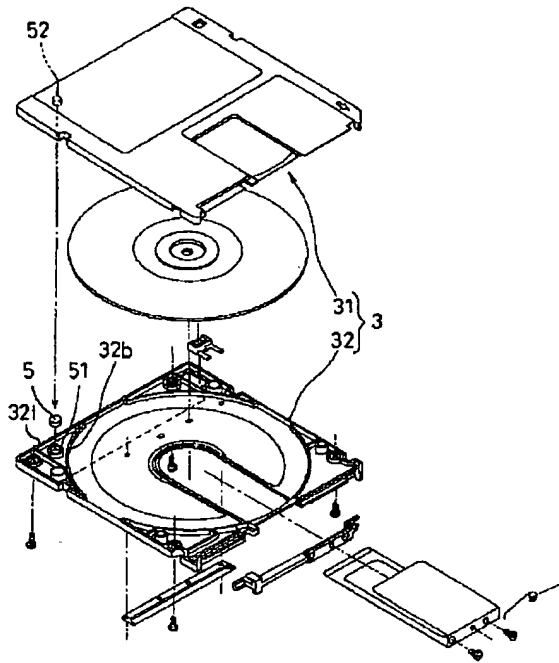
【図19】

種別識別用の磁石の取付けの変形例を示す断面図



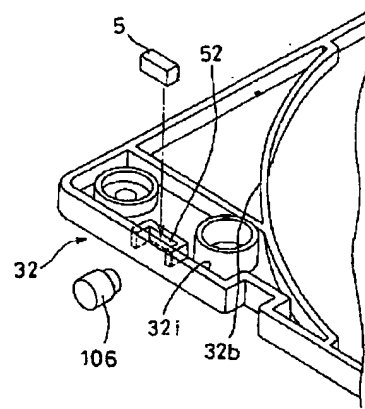
【図17】

種別識別用の磁石の取付けの変形例を示す斜視図



【図20】

種別識別用の磁石の取付けの変形例を示す斜視図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**